

L'École éloignée en réseau : Soutenir le développement professionnel des enseignants dans la mise en place de pratiques de télécollaboration en contexte d'écoles rurales

Stéphane Allaire, Université du Québec à Chicoutimi
Thérèse Laferrière et Christine Hamel, Université Laval
Alain Breuleux et Sandrine Turcotte, Université McGill
Josée Beaudoin et Paul Inchauspé, CEFRIO

Le contexte général des petites écoles rurales du Québec

Avec ses 7,5 millions d'habitants et sa superficie de 1,5 million km², la population du Québec s'étend sur un vaste territoire. À titre de comparaison, son territoire est cinq fois plus grand que celui de l'Italie alors que sa population est huit fois moins nombreuse. En régions rurales, la population est particulièrement moins dense. Par conséquent, les écoles y sont plus petites. Environ 400 d'entre elles accueillent moins de 100 élèves. Par ailleurs, les régions rurales sont actuellement affectées par des mouvements démographiques qui entraînent, dans certains cas, une diminution du nombre d'élèves, déjà peu nombreux. Une partie des ressources étant allouée selon le nombre d'élèves inscrits, la question de la qualité de l'environnement d'apprentissage des petites écoles a été soulevée par le ministère de l'Éducation au début des années 2000. Possibilités d'interactions sociales limitées pour les élèves, classes multiâgées, accès restreint à des ressources spécialisées, longues distances à parcourir pour se rendre à l'école, isolement professionnel des enseignants et lourdes tâches ne sont que quelques exemples illustrant les défis avec lesquels les écoles rurales québécoises doivent composer.

Le besoin d'améliorer l'environnement d'apprentissage des écoles rurales

L'arrivée progressive de la fibre optique et d'Internet haute vitesse dans plusieurs villages du Québec offre cependant de nouvelles possibilités pour ces petites écoles. Depuis 2002, un organisme d'informatisation des organisations et de transfert de connaissances (CEFRIO), trois universités (Université Laval, Université McGill et Université du Québec à Chicoutimi) et une centaine d'écoles primaires et secondaires provenant d'une vingtaine de commissions scolaires explorent ces possibilités dans un partenariat de recherche, l'École éloignée en réseau (ÉÉR). Plus spécifiquement, l'ÉÉR étudie le potentiel des outils de télécollaboration sur Internet pour l'amélioration de l'environnement d'apprentissage des écoles rurales, leur vitalisation et leur maintien dans la communauté. Ainsi, l'initiative ÉÉR se situe au confluent des trois axes suivants : le recours aux outils de télécollaboration sur Internet en support aux petites écoles de village, les possibilités d'innovation offertes par la fibre optique et la synergie école-communauté en tant que catalyseur du développement local.

Un modèle de mise en réseau centré sur la télécollaboration

Aiguillée par les sciences de l'apprentissage (*learning sciences*) (Bransford, Brown & Cocking, 1999), la recension des pratiques les plus prometteuses d'intégration des technologies au plan international (Laferrière & Breuleux, 2002) et les recherches menées par les Centres d'excellence en téléapprentissage du Canada, l'idée initiale a été de mettre les écoles en réseau. Il s'agit de relier, par le biais de la technologie, des enseignants et des élèves d'écoles géographiquement dispersées, du lieu même de la classe et en conservant un fort ancrage local, afin d'augmenter les interactions sociales nécessaires à l'apprentissage des élèves ainsi que favoriser le développement professionnel, entre autres, celui des enseignants. Dans ce contexte, l'utilisation d'outils technologiques devient un pont qui permet aux écoles d'avoir accès à divers types de ressources pouvant bonifier et consolider l'environnement d'apprentissage local. Ainsi, une telle approche se situe davantage au niveau des interactions entre les individus eux-mêmes qu'au niveau des interactions entre l'individu et la technologie. Bien que le dispositif de l'ÉÉR soit de nature systémique (Banathy, 1991) et qu'il concerne l'ensemble des intervenants du système éducatif, cet article se concentre sur le système-classe.

Deux outils sont privilégiés pour soutenir la mise en réseau. Le premier, un outil de vidéoconférence (*iVisit*), veut permettre des interactions verbales entre classes. Quant au second, un forum électronique (*Knowledge Forum*), il se concentre sur les interactions écrites. Il est conçu pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture en contexte réel. À partir d'un problème authentique, les élèves coélaborent des connaissances (Bereiter & Scardamalia, 1993), c'est-à-dire qu'ils améliorent leurs idées, en collaboration, à propos d'un objet ciblé. Par exemple, ils identifient des questions à élucider, se documentent, partagent leur compréhension de ce qu'ils lisent, échangent autour des compréhensions divergentes pour en négocier une représentation commune, modifient s'il y a lieu leurs idées personnelles, établissent progressivement des liens entre elles afin d'en dégager un propos inclusif. Ainsi, la technologie sert de support et de mémoire au discours collectif qui prend forme et qui s'élabore à travers les échanges. Les idées des élèves d'une classe peuvent s'adjoindre et compléter celles des élèves d'une classe de l'école d'un autre village, permettant ainsi de diversifier la nature des interactions, élément important d'un riche environnement d'apprentissage. Les particularités locales peuvent être exploitées, comme dans le cas d'un questionnement interclasse à propos des sources d'énergie lors duquel une classe d'une localité nordique a pu apporter un éclairage spécifique à propos du volet hydroélectrique, par sa proximité géographique avec des barrages, alors qu'une autre classe située dans l'est du Québec était, quant à elle, concernée par un projet de développement de l'énergie éolienne dans sa région.

L'analyse réflexive comme ancrage au développement des pratiques de mise en réseau

Du point de vue de l'enseignement, de telles pratiques qui mettent à contribution la télécollaboration représentent des occasions émancipatrices de développement professionnel. Elles ne sont pas sans défis puisque les règles et les routines de classe sont appelées à se transformer par l'utilisation de nouveaux outils (Engeström, 1999). On a qu'à penser à l'ouverture requise (Laferrière, Breuleux & Allaire, 2007), non seulement de la classe, mais aussi du travail de l'enseignant qui doit désormais planifier des activités d'apprentissage en collégialité

et planifier une nouvelle organisation du travail des élèves pour qu'ils apprennent en réseau avec d'autres élèves qui, eux, sont géographiquement éloignés. On peut aussi songer aux questionnements en regard des modalités d'évaluation des apprentissages dans un tel contexte renouvelé et aux suivis requis en matière d'accompagnement des élèves.

Pour aborder les questionnements à l'égard des pratiques émergentes de mise en réseau et en favoriser la bonification au fil de l'expérience, le modèle du praticien réflexif (Schön, 1983) a été adopté comme cadre de référence pour chercher à mieux comprendre les tenants et aboutissants de l'agir professionnel dans un tel contexte. La réflexivité est largement reconnue pour l'amélioration de l'efficacité de la pratique (Richert, 1990; Russell, 1997; Tom, 1985; Valli, 1993; Zeichner, 1983) et son importance est cruciale pour le développement professionnel (Corcoran, 1995; Corcoran, Shields & Zucker, 1998). Dans une optique de collaboration école-université, le devis de recherche a privilégié une approche itérative (*design experiment*, Brown, 1992; Collins, 1992, 1999) afin de mettre à la disposition des enseignants divers moyens contribuant à alimenter le processus de réflexion sur l'action. Nous en abordons deux dans cet article. Le premier voulait se rapprocher de l'action de la classe en réseau en misant sur la souplesse de l'intervention (Brush & Saye, 2002) alors que le second voulait s'en distancier dans le temps en mettant à contribution de façon plus systématique des données empiriques fournissant un portrait plus global de la mise en réseau des classes.

Réflexion sur l'action et intervention

L'équipe de recherche était disponible en vidéoconférence pour offrir un soutien aux enseignants dans l'implantation de la mise en réseau de leur classe. Ce soutien était offert juste à temps, c'est-à-dire au moment où un besoin était manifesté. Ainsi, une garde virtuelle était menée par un membre de l'équipe de recherche-intervention sur les heures de classe afin que les enseignants disposent, en tout temps, d'une personne-ressource avec qui interagir. La dynamique d'échange a privilégié un proche accompagnement (Dede, 2004), c'est-à-dire un suivi constant en considérant le niveau de développement professionnel des personnes impliquées. Cinq principaux types d'échanges ont eu lieu. D'abord, des retours sur l'expérience ont eu lieu afin de procéder au bilan du déroulement d'une activité d'apprentissage. Des échanges de nature technoémotionnelle ont aussi été remarqués, c'est-à-dire que la dimension affective devenait prépondérante et se manifestait par le biais d'attitudes de camaraderie, d'écoute active et d'empathie. Un troisième type d'échange a concerné la planification et la coordination d'activités pédagogiques à vivre en réseau alors qu'un quatrième était de l'ordre de l'accompagnement pédagogique proprement dit. Enfin, des échanges en vue d'une mise en route technologique ont aussi eu lieu, notamment à des fins d'appropriation des outils de télécollaboration.

Réflexion sur l'action et données empiriques

Les bilans itératifs étaient un second moyen visant à alimenter la réflexion sur l'action. Élaborés par l'équipe de recherche, ils présentaient périodiquement des données descriptives issues des activités menées en réseau. Elles concernaient des aspects tels les processus de la classe en réseau et les résultats d'apprentissage en découlant. Au fil du temps, ces aspects ont occupé une place de

plus en plus considérable dans les bilans itératifs par rapport à d'autres aspects plus organisationnels qui étaient aussi inclus. Les données ont été fournies dans l'intention de

soumettre un portrait de l'avancement de la mise en réseau en cours de route afin d'en accélérer l'implantation. Leur nature descriptive, c'est-à-dire qu'aucune conclusion n'était présentée d'emblée, voulait encourager la discussion avec les enseignants.

Processus de classe

Des indicateurs de base de participation au forum électronique (nombre de contributions écrites, taux de lecture, taux d'élaboration, nombre de révisions, nombre d'échafaudages utilisés) ont permis, par exemple, dans le cas d'un faible taux de lecture, d'attirer l'attention sur certaines limitations de l'organisation du travail en laboratoires informatiques. Une telle organisation avait tendance à occasionner une forte concentration de nouvelles contributions en peu de temps, ce qui pouvait décourager la lecture des propos d'autrui et, par conséquent, engendrer un discours collectif répétitif. L'analyse des types de questions posées a accentué l'importance de travailler à partir de problèmes complexes offrant un espace de délibération qui légitime la pertinence de collaborer pour résoudre ces problèmes et les comprendre de façon plus approfondie. Deux principaux types de questions ont été distingués, soit des questions requérant des contributions descriptives et d'autres requérant des contributions explicatives. Quant aux types de discours, ils ont contribué à l'échafaudage de la démarche de travail des élèves en réseau en fournissant aux enseignants des jalons tangibles qui rendaient la coélaboration de connaissances plus accessible. Trois types de discours¹, inspirés de ceux de Mercer et Wegerif (1998) ont été identifiés : accumulation, consignation et coélaboration. Le premier renferme des contributions répétitives alors que le second est caractérisé par le dépôt d'informations qui ont peu de liens entre elles. Enfin, le discours de coélaboration renferme des idées personnelles, des hypothèses, des sources d'autorité, des remises en question, des clarifications et des synthèses d'idées précédemment énoncées.

Résultats d'apprentissage

Pour éclairer la réflexion sur l'action des enseignants en regard de l'apprentissage des élèves dans le contexte de travail en réseau, le lexique spécifique utilisé dans les notes du *Knowledge Forum* a été observé, considérant que l'apprentissage du vocabulaire fait partie des dimensions importantes du développement des compétences disciplinaires (Scardamalia, Bereiter, & Lamon, 1994; Stone Wiske, Sick, & Wirsig, 2002). Il contribue, d'une part, au déploiement de la capacité d'abstraction servant à la représentation de situations complexes. D'autre part, il fournit un répertoire commun pour discourir d'un domaine donné en des termes semblables et avec une certaine univocité. Enfin, la diversité du vocabulaire utilisé constitue un indicateur d'une compréhension approfondie d'un domaine, surtout lorsque cette utilisation est ancrée à un contexte réel de communication requérant une mobilisation authentique.

¹ Des analyses additionnelles ont conduit à considérer trois types de discours plutôt que les quatre initialement identifiés dans le rapport de la phase II du projet (Allaire, Beaudoin, Breuleux, Hamel, Inchauspé, Laferrière & Turcotte, 2006)

Les contextes d'échanges en science et technologie et en univers social ont été observés selon une telle perspective lexicale. Un lexique a été élaboré pour chacun de ces domaines à partir du

Programme de formation de l'école québécoise et de divers manuels utilisés dans les écoles. Les mots des lexiques ont été dénombrés à travers les notes du forum électronique, permettant aux enseignants d'obtenir un portrait détaillé de l'utilisation du vocabulaire pour chaque élève dans le temps. Des constats qui ont émané de telles observations sont les suivants. D'abord, plus les élèves discourent en lien avec un domaine donné (science et technologie ou univers social), plus ils utilisent le vocabulaire spécifique à ce domaine. Cela dit, la diversité d'usage des lexiques demeure somme toute restreinte (moins de 10 %). Par ailleurs, plus les élèves prennent le temps d'identifier leur intention d'écriture, plus l'utilisation faite du lexique est diversifiée (Allaire, 2007). Des pistes d'interventions ont émergé des réflexions faites à partir de tels constats. Par exemple, la pertinence, non seulement d'offrir aux élèves des occasions multiples d'écriture en contexte authentique mais aussi diversifiées, afin de solliciter une utilisation plus riche des lexiques.

Vers un avancement symétrique école-université

La pratique réflexive s'exerce à partir de cadres de référence qui fournissent une démarche systématique de réflexion, mais aussi des «paires de lunettes» qui permettent de lire une situation à partir d'angles pluriels. Nous avons illustré une façon d'orienter le processus de réflexivité en collaboration pour qu'il alimente le développement professionnel en regard d'un dispositif d'innovation à implanter. L'université, en offrant des ressources humaines et en renvoyant des données empiriques aux écoles, rend disponible une perspective supplémentaire à considérer dans la diversité d'idées qui interviennent dans les réajustements constants que les enseignants apportent à leur pratique. De telles pratiques sont facilitées par la mise en réseau et l'apport des outils fonctionnant sur Internet. La viabilité d'une telle perspective peut stimuler une participation et une efficacité accrues de leur part qui, du point de vue de la recherche, contribuent à documenter les enjeux de la mise en réseau des classes. Ainsi, progressivement, un avancement symétrique des connaissances, au profit d'un but commun, soit la préservation de la qualité des services offerts par les petites écoles rurales et la réussite scolaire des élèves, peut-il prendre forme. Cet avancement se coconstruit de façon itérative par les interactions qui prennent forme entre la pratique déployée en milieu scolaire, la compréhension que s'en forment les enseignants, la conceptualisation par la recherche de la pratique et les données qui y en sont dégagées et qui servent à alimenter le dialogue réflexif entre enseignants et chercheurs au profit du déploiement du dispositif d'innovation.

Bibliographie

Allaire, S. (2007). Use of a lexicon applet for the evaluation of students' understanding of science concepts : The Case of the Quebec Remote Networked Schools (RNS). *Poster presented at Knowledge Building Summer Institute, Toronto.*

Allaire, S., Laferrière, T., Hamel, C., Breuleux, A., Turcotte, S., Beaudoin, J., & Inchauspé, P. (2008). L'École éloignée en réseau (scuole lontane in rete): Sostenere lo sviluppo professionale degli insegnanti nelle pratiche di collaborazione a distanza in un contesto di scuole rurali in Québec. *Form@re*, 54. [En ligne.] Disponible : http://www.formare.ericsson.it/archivio/gennaio_08/4_ALLAIRE.html

Allaire, S., Beaudoin, J., Breuleux, A., Hamel, C., Inchauspé, P., Laferrière, T., Turcotte, S. (2006). *L'École éloignée en réseau – Rapport final (Phase II)*. CEFRIO et Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport.

Banathy, B. (1991). *Systems design of education: A journey to create the future*. New Jersey: Englewood Cliffs.

Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1993). *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*. La Salle : Open Court.

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (1999). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington : National Academy Press.

Brown, A. (1992). Design experiments: Theoretical and methodological challenges in creating complex interventions in classroom settings. *The Journal of the Learning Sciences*, 2 (2), 141-178. [On-line]. Available: <http://depts.washington.edu/edtech/brown.pdf>

Brush, T., & Saye, J. (2002). A summary of research exploring hard and soft scaffolding for teachers and students using a multimedia supported learning environment. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1 (2).

Collins, A. (1992). Toward a design science of education. In E. Scanlon & T. O'Shea (Eds.), *New directions in education technology*. New York: Springer-Verlag.

Collins, A. (1999). The changing infrastructure of education research. In E. Condliffe Lagemann, & L. S. Shulman (Eds.), *Issues in education research* (pp. 289-198). San Francisco : Jossey-Bass.

Corcoran, T. B. (1995). *Transforming professional development for teachers: A guide for state policymakers*. Washington : National Governors' Association.

Corcoran, T. B., Shields, P. M., & Zucker, A. A. (1998). *Evaluation of NSF's Statewide Systemic Initiatives : The SSIs and professional development for teachers*. Menlo Park : SRI International.

Dede, C. (2004). Enabling Distributed Learning Communities Via Emerging Technologies – Part One. *THE Journal*, september. [On-line]. Available: <http://thejournal.com/magazine/vault/A4963.cfm>

Engeström, Y. (1999). Activity Theory and Individual and Social Transformation (pp. 19-38). In Y., Engeström, R., Miettinen & R.-L. Punamäki (Eds.). *Perspective on Activity Theory: Learning in doing: Social, Cognitive, and Computational Perspectives* . New York : Cambridge University Press.

Allaire, S., Laferrière, T., Hamel, C., Breuleux, A., Turcotte, S., Beaudoin, J., & Inchauspé, P. (2008). L'École éloignée en réseau (scuole lontane in rete): Sostenere lo sviluppo professionale degli insegnanti nelle pratiche di collaborazione a distanza in un contesto di scuole rurali in Québec. *Form@re*, 54. [En ligne.] Disponible : http://www.formare.ericsson.it/archivio/gennaio_08/4_ALLAIRE.html

Laferrière, T., Breuleux, A. (2002). *L'école éloignée en réseau : revue des cas et des écrits*. CEFRIO et ministères de l'Éducation et des Régions.

Laferrière, T., Breuleux, A., & Allaire, S. (2007). Teaching as a visible activity in remote networked schools: A socio-cultural perspective. *E-Learn*, Québec.

Mercer, N., & Wegerif, R. (1998). Is 'exploratory talk' productive talk? In K. Littleton & P. Light (Eds.), *Learning with Computers. Analysing productive interaction*. London : Routledge.

Richert, A. (1990). Teaching teachers to reflect: A consideration of programme structure. *Journal of Curriculum Studies*, 22, 509-527.

Russell, T. L. (1997). Teaching teachers: How I teach IS the message. In J. J. Loughran & T. L. Russell (Eds.), *Teaching about teaching: Purpose, passion and pedagogy in teacher education*. London: Falmer.

Scardamalia, M., Bereiter, C., & Lamon, M. (1994). The CSILE project: Trying to Bring the Classroom Into World 3. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory & classroom practice*. (pp.201-228). MA: MIT Press.

Schön, D. (1983). *The reflective practitioner*. New York : Basic Books.

Stone Wiske, M., Sick, M., & Wirsig, S. (2002). New Technologies to Support Teaching for Understanding. *International Journal of Educational Research*, 35 (5), 483-501.

Tom, A. R. (1985). Inquiry into inquiry-oriented teacher education. *Journal of Teacher Education*, 36 (5), 35-44.

Valli, L. (1993). Reflective teacher education programs: An analysis of case studies. In J. Calderhead & P. Gates (Eds.), *Conceptualising reflection in teacher development*. London: Falmer.

Zeichner, K. (1983). Alternative paradigms of teacher education. *Journal of Teacher Education*, 34 (3), 3-9.